Guida alla configurazione di Day-Zero Cellular Gateway 522-E

Sommario

Introduzione

Premesse

Prerequisiti

- Requisiti
- Componenti usati

Informazioni generali su CG522-E

Procedura di installazione hardware:

- Pannello laterale del Cisco Cellular Gateway 522-E
- Indicazione dei LED di stato su CG522-E
- Installazione delle schede SIM
- Installazione dell'antenna 5G interna
- Accendere CG522-E

Procedura di installazione del software:

- Accesso a CG522-E tramite console
- Accesso a CG522-E tramite SSH
- Modifica password
- Come visualizzare la configurazione corrente

Introduzione

In questo documento viene descritto il processo di configurazione iniziale e installazione di Cellular Gateway 522-E.

Premesse

Qualsiasi procedura di configurazione complessa esula dall'ambito della presente pubblicazione. CG522-E è un dispositivo Plug and Play, ma le informazioni fornite consentono di semplificarne l'utilizzo. Di seguito è riportato un collegamento ipertestuale per tutta la documentazione pubblicata relativa a CG522-E.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza di base dei seguenti argomenti:

- Nozioni di base sulla rete cellulare 5G
- Cisco IOS® XE e Cisco IOS® CG

Componenti usati

CG522-E (v.17.04.01a)

Modem CG522-E EM9190 (v.SWIX55C_01.07.13.00)

WS-C3850-12X48U (v.03.07.04E)

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

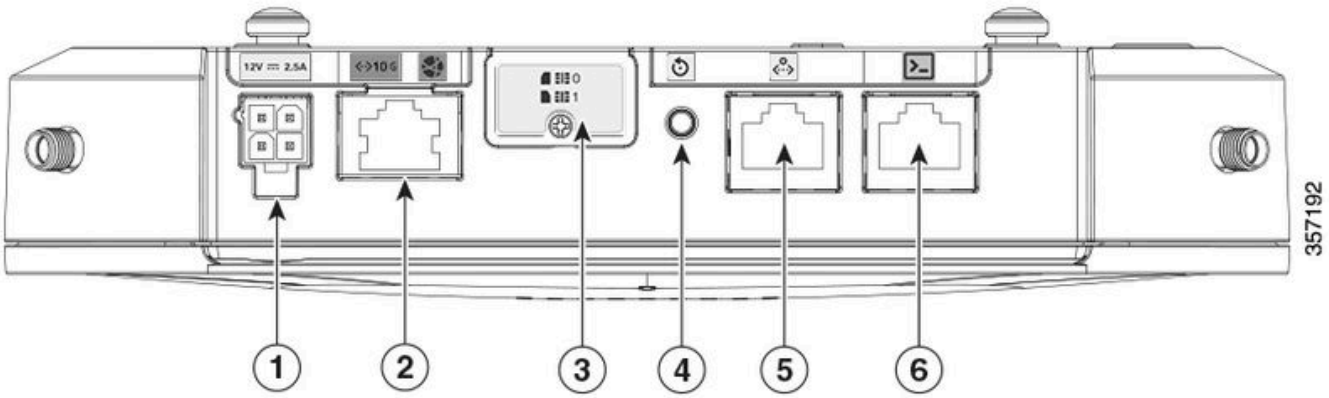
Informazioni generali su CG522-E

Il CG522 funziona come dispositivo NSA (non standalone). Ciò significa che la banda 5G si trova sul piano dati e LTE sul piano di controllo. Di conseguenza, per consentire al dispositivo NSA di aggregarsi dalle bande 4G a quelle 5G, è necessario spingere il traffico in entrata e in uscita dal CG522.

Procedura di installazione hardware:

Pannello laterale del Cisco Cellular Gateway 522-E

La figura mostra il pannello laterale I/0 del CG522-E:



1	Socket PWR
2	Gigabit Ethernet-WAN
3	Copertura per slot SIM doppi (SIM 0 | SIM 1)
4	Pulsante Reimposta
5	Porta ausiliaria

6	Console (RJ-45)

Indicazione dei LED di stato su CG522-E

→	solido
✹	lampeggiante
☆	Disattivato

LED di avvio iniziale

4G	5G	Funzione
→	☆	• Il sistema operativo è stato avviato • Il modem non è collegato • Interfaccia LAN attiva
✹ / ○	☆	• Il sistema operativo è stato avviato • Stato del modem non definito • Interfaccia LAN non attiva
→	☆	• Accensione, Bootloader • Sistema operativo avviato ma nessuna SIM trovata
✹ / ○	☆	• Avvio del sistema in corso

LED nominale

4G	5G	Funzione
→	☆	• Funzionamento normale • Segnale cellulare massimo di 4G - equivalente a 3 o 4 barre • Interfaccia LAN attiva
✹ / ○	☆	• Funzionamento normale • Segnale cellulare 4G medio - equivalente a 1 o 2 barre

		• Interfaccia LAN attiva
☆	→	• Funzionamento normale • Segnale cellulare massimo di 5G - equivalente a 3 o 4 barre • Interfaccia LAN attiva
☆	✺ / ○	• Funzionamento normale • Segnale cellulare medio di 5G - equivalente a 1 o 2 barre • Interfaccia LAN attiva

LED di condizioni marginali

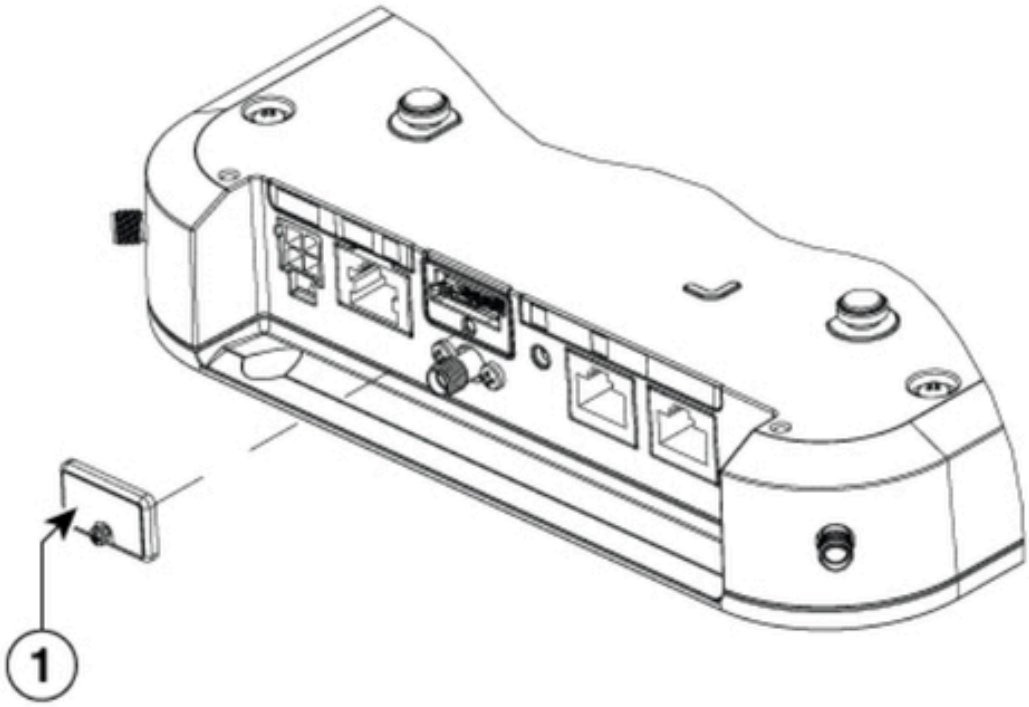
4G	5G	Funzione
→	→	Modalità basso consumo
✺ / ○ o ●	✺ / ○	Modalità di mitigazione termica attivata, radio attivata con segnale 4G
✺ / ○	✺ / ○ o ●	Modalità di mitigazione termica attivata, radio accesa con segnale 5G
✺ / ○	✺ / ○	Modalità di mitigazione termica attivata, radio disattivata

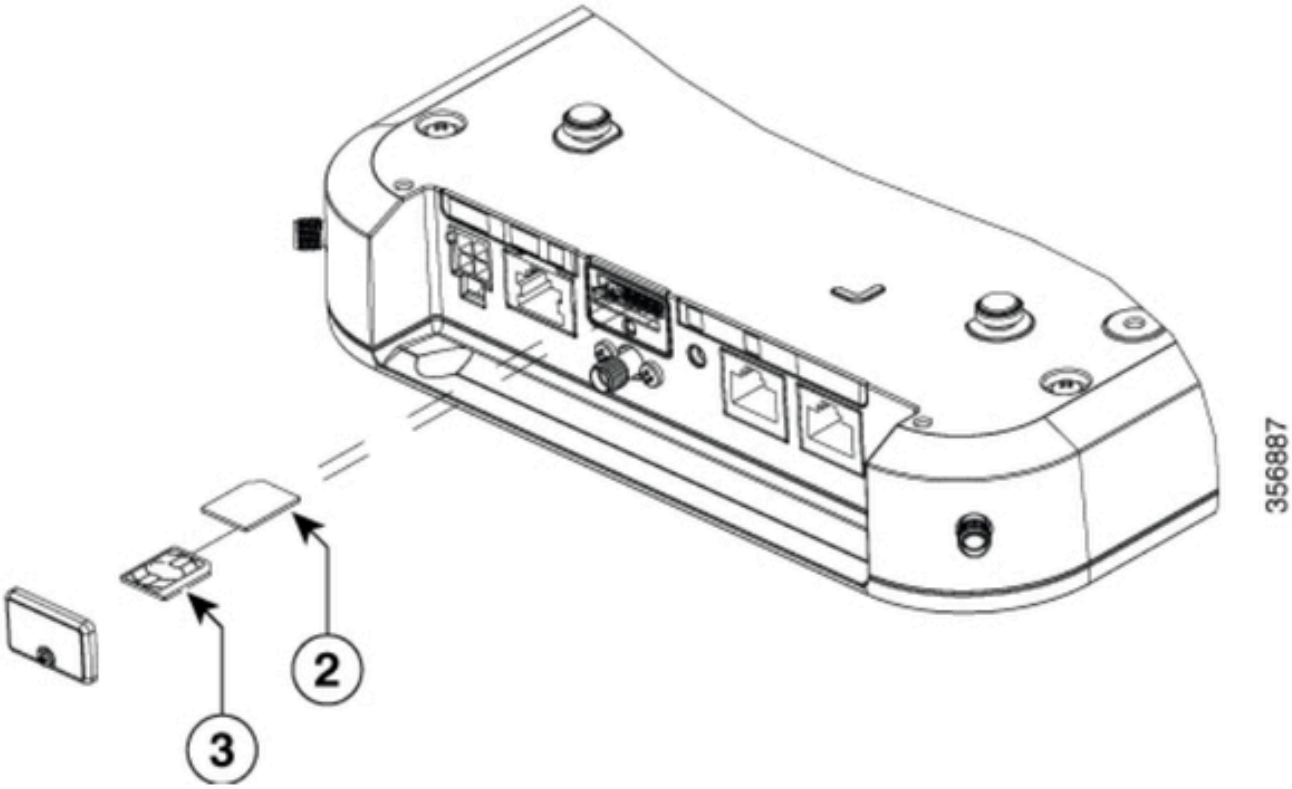
Installazione delle schede SIM

Accanto alla porta Ethernet, il CG522-E è dotato di una copertura per gli slot SIM. La copertura è tenuta insieme da una vite a testa Philips. Rimuovere con cautela la vite per visualizzare gli slot della SIM.

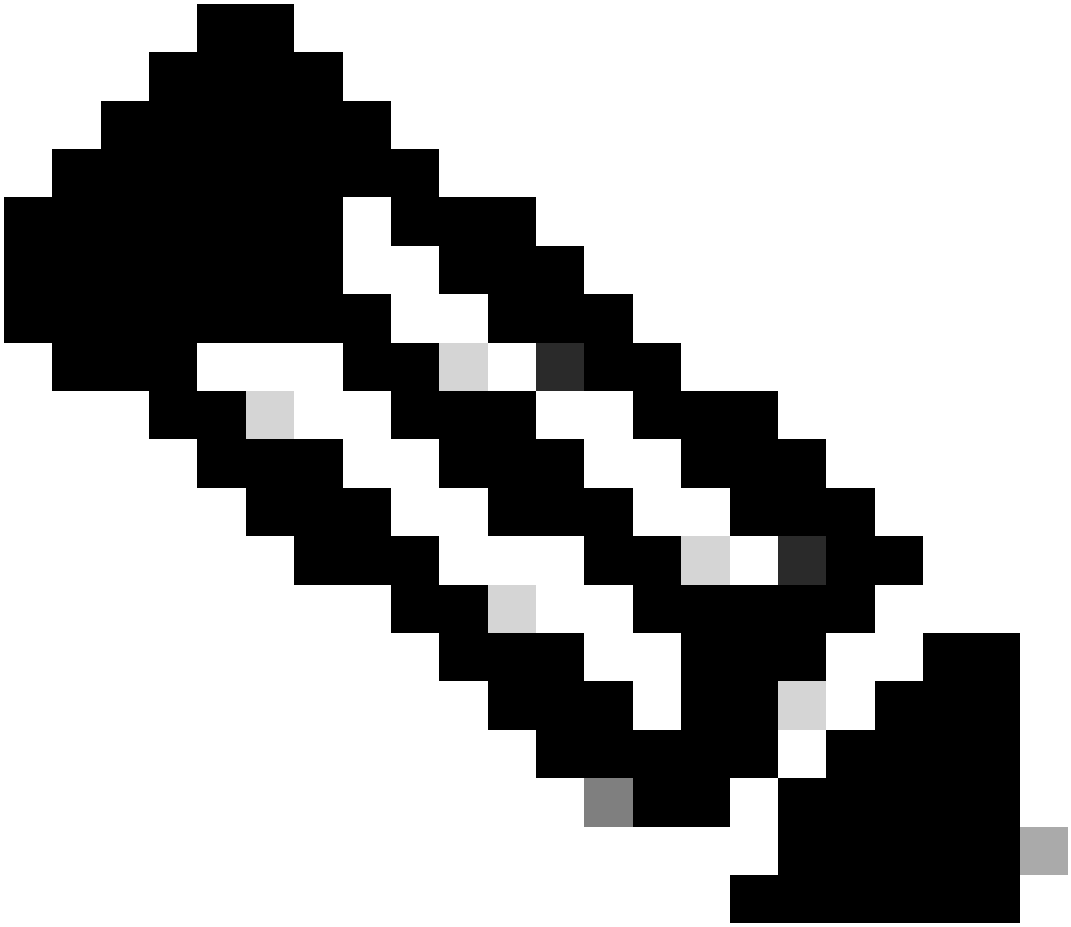
Le dimensioni della SIM sono compatibili solo con la scheda MICRO SIM (Altezza: 15 mm, larghezza: 12 mm, Spessore: 0,76 mm).

12V ⎓ 2.5A
10G
0
1
0
1
CG522-E





1	Copertina SIM
2	Scheda MICRO SIM
3	NANO SIM

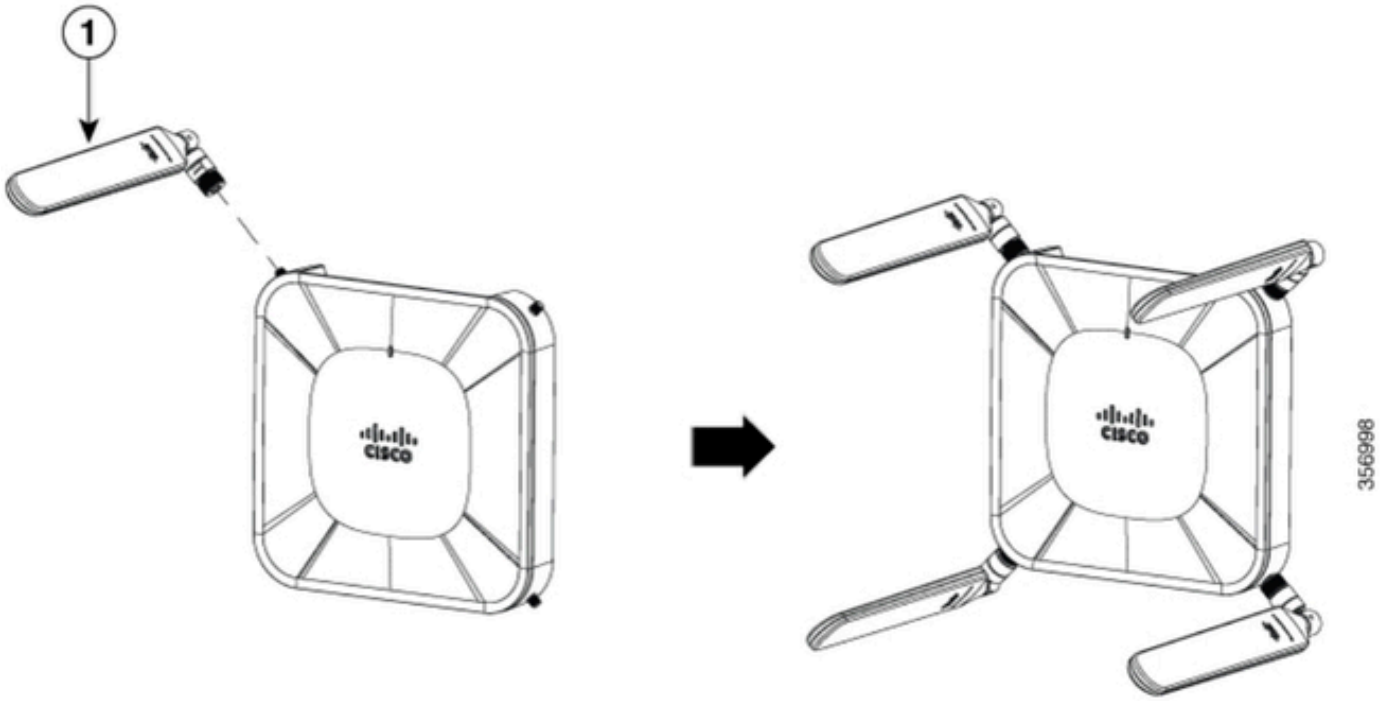


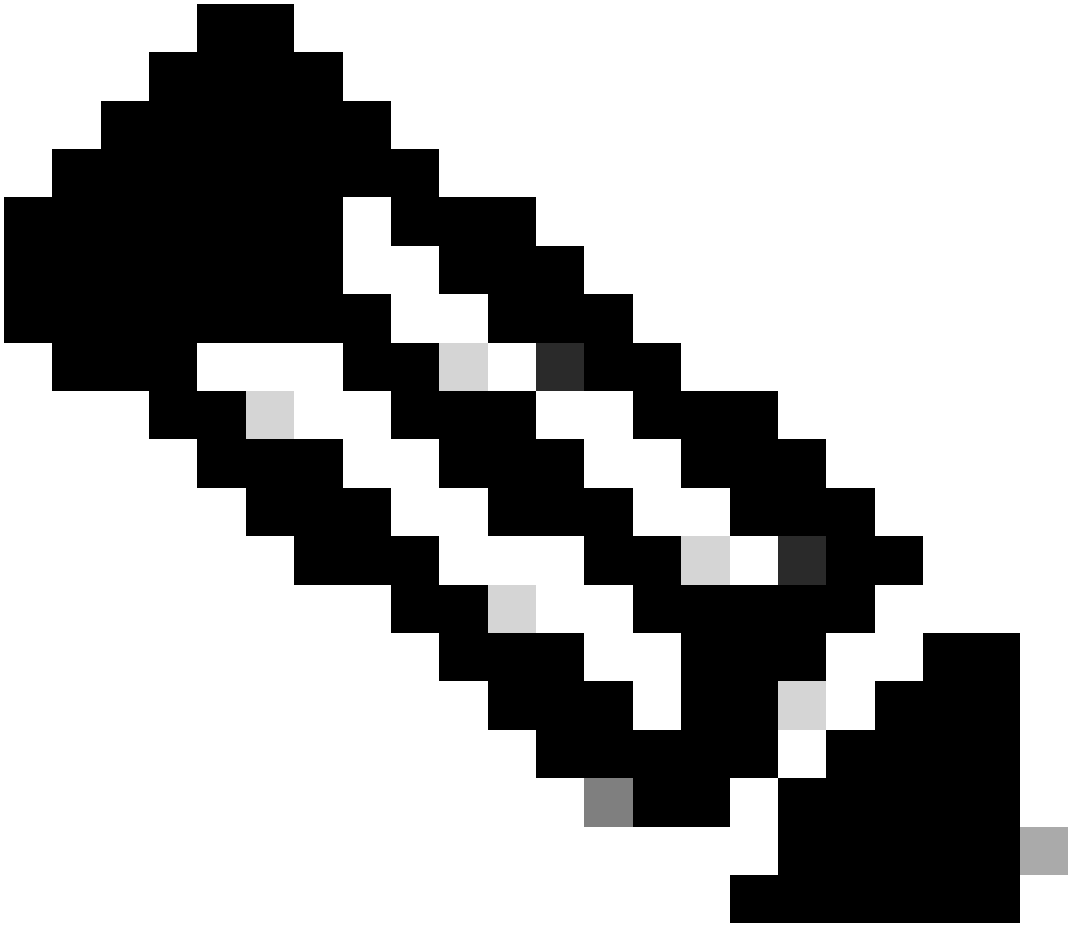
Nota: Utilizzare un adattatore per schede SIM MICRO per schede SIM NANO.

Installazione dell'antenna 5G interna

Occasionalmente, è necessario installare un'antenna 5G sul CG522-E. L'unica antenna 5G interna supportata è l'antenna a dipolo con montaggio girevole 5G-ANTM-SMA-D (Multi-Band). Per inserire l'antenna, assicurarsi che il CG522-E non sia alimentato, prendere l'estremità maschio SMA dell'antenna e ruotare il connettore nel connettore femmina del CG522-E fino a quando non è abbastanza stretto.

CISCO


1
CISCO
CISCO
356998



Nota: Il 5G-ANTM-SMA-D è destinato all'uso in ambienti interni. L'antenna è progettata per il collegamento a una porta antenna dedicata sul dispositivo. Non sono necessari strumenti speciali per installare l'antenna.

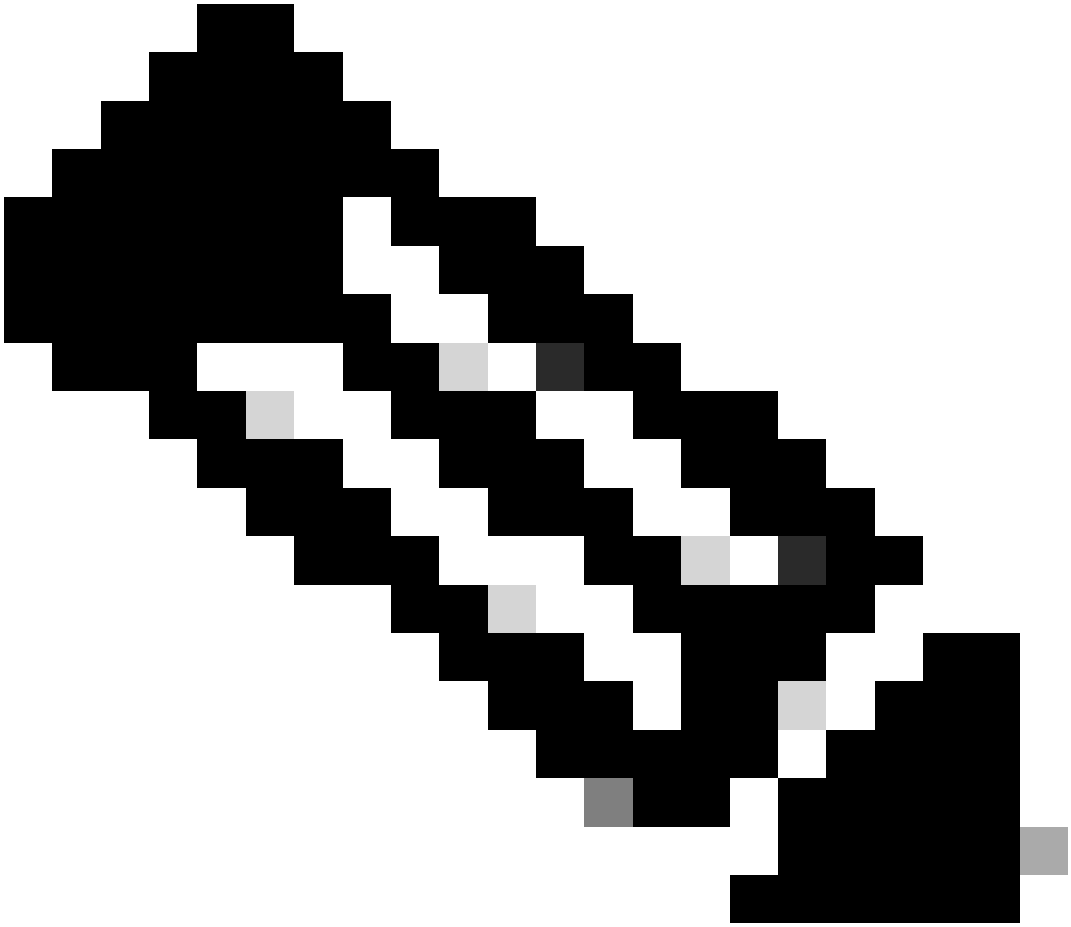
Avviso: Utilizzare la guida all'installazione di 5G-ANTM-SMA-D per precauzioni di sicurezza e protocolli per operare con attività fulminea.

Accendere CG522-E

Il CG522-E può essere acceso con diversi metodi, tra cui PoE+ e un connettore a 4 pin con brick di alimentazione da 12 V 2,5 A.

Per verificare che CG522-E sia compatibile con PoE, cercare il simbolo del fulmine sulla porta Ethernet.

12V ⎓ 2.5A
10G



Nota: Il cavo PoE+ non deve superare i 100 m. Se si sostituisce un'unità non PoE CG522-E, si riceve la stessa unità.

Suggerimento: Si tratta dell'installazione dell'hardware al livello di base. Per ulteriori informazioni, utilizzare la presente guida all'installazione dell'hardware.

Procedura di installazione del software:

Accesso a CG522-E tramite console

È possibile accedere a CG522-E tramite una sessione console. I parametri sono:

- velocità in baud: 115200 bit/sec
- 8 bit di dati
- nessuna parità
- 1 bit di stop (8N1)

- nessun controllo del flusso necessario
- username: admin
- password: numero di serie del dispositivo

Individuare il numero di serie del dispositivo osservando la parte inferiore dell'unità. e viene visualizzata nella sequenza di avvio. Viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Device is using default day0 password: xxxxxxxxxxx
```

Accesso a CG522-E tramite SSH

È possibile accedere al CG522-E tramite SSH attraverso un'interfaccia di layer 2 da uno switch/router. Accertarsi che all'interfaccia venga assegnato un indirizzo IP all'interno della subnet 192.168.1.x, poiché l'indirizzo IP dell'interfaccia predefinita CG522-E è impostato su 192.168.1.1.

Sul dispositivo uplink (switch/router), configurare i seguenti comandi:

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface
```

```
Switch(config-if)# no switchport
Switch(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
Switch(config-if)# exit

Switch(config)# exit
Switch# ssh -l admin 192.168.1.1
Password:
```

Sul modello CG522-E, i parametri iniziali sono:

- Indirizzo IP: 192.168.1.1
- username: admin
- password: numero di serie del dispositivo

Individuare il numero di serie del dispositivo osservando la parte inferiore dell'unità. e all'interno della sequenza di avvio. Questo messaggio viene visualizzato sulla console:

```
Device is using default day0 password: xxxxxxxxxxx
```

Suggerimento: Con questo metodo, è possibile configurare il protocollo SSH in una SVI di uno switch e quindi il protocollo SSH nel CG522-E. Tuttavia, una SVI non è sufficiente per commutare il CG522 e il dispositivo di uplink. È necessario includere l'interfaccia L2 nell'interfaccia uplink del CG522-E.

Modifica password

In caso di accesso dalla console o SSH, modificare il nome utente e la password di CG522-E con questi comandi.

```
CellularGateway# configure terminal
CellularGateway(config)# aaa authentication users user admin change-password old-password
```

Dopo aver implementato questi comandi, attenersi ai prompt:

```
Value for 'old-password' (

        ): *********
Value for 'new-password' (

         ): ********
Value for 'confirm-password' (

          ): ********
```

Come visualizzare la configurazione corrente

Eseguire questo comando per visualizzare la configurazione corrente di CG522-E:

```
CellularGateway# show running-config
```

Come aggiornare il software CG522-E

È consigliabile aggiornare il CG522-E prima dell'uso.

Utilizzare questa procedura per caricare e aggiornare la versione software di CG522-E.

- Disporre di un server TFTP raggiungibile, copiare l'immagine software sul server e assicurarsi che le autorizzazioni sul file siano tali che gli utenti TFTP anonimi siano in grado di accedere al file.

Per una guida di configurazione completa per scaricare e installare il software; fare clic qui.

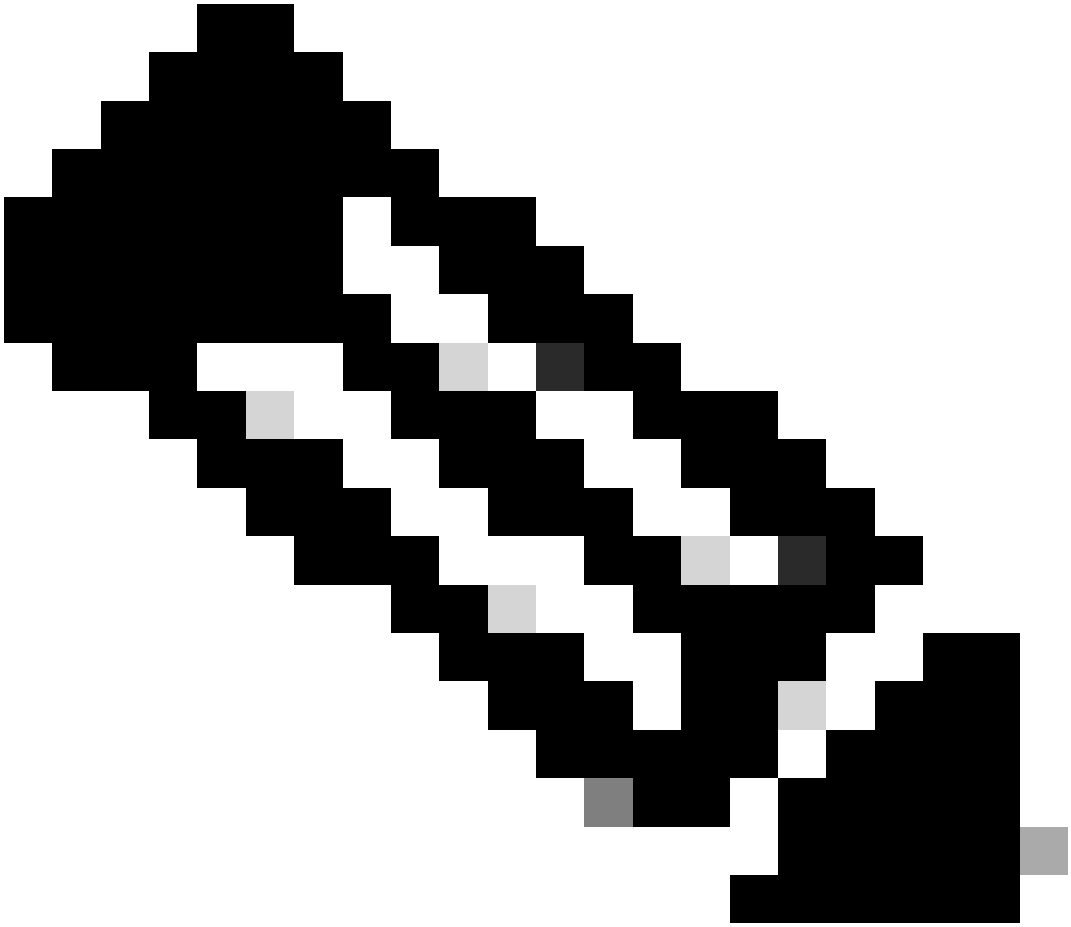
Innanzitutto, confermare la versione di CG522-E:

```
CellularGateway# show version
```

```
Active image
Product name       = Cisco Cellular Gateway
Build version      = 17.04.01a.0.211.1608270185..Bengaluru
Software version   = 1.0.0
Build date         = 2023-08-08_23.41
Build path         = /san1/BUILD/workspace/CCO_c174_throttle_EIO/base/build_eio
Built by           = aut

Firmware info
Uboot version      = 2018.03-7.1.0-cwan-0.0.16
Uboot date         = 10/06/2020

Last reboot reason = SoftReset
```

Quindi, utilizzare la seguente procedura:

```
CellularGateway# gw-action:request software upgrade
tftp://192.168.1.2/cg-ipservices-17.09.04.SPA.bin
System is about to download and install the selected software, Continue? [no,yes] yes
Software successfully upgrade

CellularGateway# gw-action:request system reboot
System is about to reload, Continue? [yes,no]
```



Nota: in questo scenario, lo switch viene utilizzato come server TFTP. Il collegamento per la pagina del software si trova in questo collegamento ipertestuale.

Come visualizzare e passare da una partizione all'altra:

```
CellularGateway# show gw-system:system partition
Primary Image
Partition    = image2
File name    = cg-ipservices-17.09.04.SPA.bin
Version      = 17.09.04.0.0.1691563291..Bengaluru
Build Date   = Wed Aug  9 06:41:31 2023
Install Date = Sun Jun  4 02:03:23 2000
Boot Status  = Boot Successful.

Backup Image
Partition    = image1
File name    = cg-ipservices.17.04.01a.SPA.bin
Version      = 17.04.01a.0.211.1608270185..Bengaluru
Build date   = Fri Dec 18 05:43:05 2020
```

```
Install Date = Fri Jun 22 11:13:59 2018
Boot Status  = Boot Successful.

CellularGateway# gw-action:request software activate



System is about to reload, Continue? [yes,no]
```

Verificare PID, Uptime, Memory, Flash size

Queste informazioni sono molto utili per la verifica della compatibilità e la risoluzione dei problemi. Per una guida alla risoluzione dei problemi di CG522-E, fare clic su questo collegamento ipertestuale.

```
CellularGateway# show gw-system:system status

SYSTEM INFO
Platform PID                    = CG522-E
Product Serial Number           = FGL2504LB7Y

System Up Time                  = up 15 days
Current Time                    = Thu Aug 24 22:37:22 UTC 2023
Current CPU Usage               = 5%

RAM
Total Memory in KBytes          = 993852
Memory Used in KBytes           = 557760
Memory Free in KBytes           = 436216

STORAGE
Disk type                       = Bootflash
Disk Size in KBytes             = 999320
Disk Used in KBytes             = 88944
Disk Available in KBytes        = 841564
Disk Used Percentage            = 10%

TEMPERATURE
Ambient temperature             = 53 deg C

Power source                    = AC
```

Verifica informazioni hardware

Le informazioni fornite sono molto utili per la verifica della compatibilità e la risoluzione dei problemi. Per una guida alla risoluzione dei problemi di CG522-E, fare clic su questo collegamento ipertestuale.

```
CellularGateway# show cellular 1 hardware
Modem Firmware Version = SWIX55C_01.07.13.00 000000 jenkins
Device Model ID = EM9190
International Mobile Subscriber Identity (IMSI) = xxxxxxxxxxxxxxx
International Mobile Equipment Identity (IMEI) = yyyyyyyyyyyyyyy
Integrated Circuit Card ID (ICCID) = zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz
Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number (MSISDN) = xxxxxxxxxxx
Factory Serial Number (FSN) = yyyyyyyyyyyyyy
Current Modem Temperature = 43 deg C
PRI SKU ID = zzzzzzz
PRI Version = 016.006_004
Carrier = GENERIC
OEM PRI Version = 001.002
Modem Status = MODEM_STATE_NETWORK_READY
```

Verifica connessione sessione

Queste informazioni consentono di determinare quale APN è collegato, lo stato della sessione e così via.

Questo è un esempio di stato di una sessione disconnessa:

```
CellularGateway# show cellular 1 connection
Profile ID = 1
---------------------------
APN = broadband
Connectivity = Attach and Data
Session Status = Disconnected
Call end mode =
Session disconnect reason type = (0)
Session disconnect reason = (0)
Cellular Interface = 1/1
Backoff timer = NOT Running
Back off error count = 0
Back off timer index = 0
Back off timer array (in minutes) = 0 1 1 1 1 5 10 15 30 60
Period of Backoff = 0 minute(s)
```

Questo è un esempio di stato di una sessione di connessione:

```
CellularGateway# show cellular 1 connection
Profile ID = 1
---------------------------
APN = broadband
Connectivity = Attach and Data
Session Status = Connected
IPv4 Address = x.x.x.x
IPv4 Gateway Address = y.y.y.y
IPv4 Primary DNS = z.z.z.z
IPv4 Secondary DNS = x.x.x.x
Tx Packets = 6821, Rx Packets = 6
```

```
Tx Bytes = 1301756, Rx Bytes = 888
Tx Drops = 0, Rx Drops = 0
Tx Overflow Count = 0, Rx Overflow Count = 0
```

Controlla informazioni radio

Queste informazioni sono utili per la verifica della compatibilità e la risoluzione dei problemi. Per una guida alla risoluzione dei problemi di CG522-E, fare clic su questo collegamento ipertestuale.

```
CellularGateway# show cellular 1 radio
Radio Power Mode = online
Radio Access Technology(RAT) Selected = LTE
LTE Rx Channel Number(PCC) = 0
LTE Tx Channel Number(PCC) = 0
LTE Band = 66
LTE Bandwidth = 20 MHz
Current RSSI = -60 dBm
Current RSRP = -94 dBm
Current RSRQ = -14 dB
Current SNR = 2.8 dB
Physical Cell Id = 119
Network Change Event = activated LTE
```

```
CellularGateway# show cellular 1 radio-details
Carrier Aggregation Status = Disabled
LTE RX Channel Number(PCC) = xxx
LTE TX Channel Number(PCC) = yyy
LTE Band = 66
LTE Bandwidth = 20 MHz
PCC CA information:
-------------------
LTE band class = 66
E-UTRA absolute radio frequency channel number of the serving cell = 0
Bandwidth = 20 MHz
Physical Cell Id = 119
Current RSRP in 1/10 dBm as measured by L1 = -94 dBm
Current RSSI in 1/10 dBm as measured by L1 = -63 dBm
Current RSRQ in 1/10 dBm as measured by L1 = -12 dB
Measured SINR in dB = 3.8 dB
Tracking area code information for LTE = 31891
```

```
5G CC information:
------------------
Current ENDC RSRP in 1/10 dBm as measured by L1 = -101 dBm
Current ENDC RSRQ in 1/10 dBm as measured by L1 = -14 dB
Measured ENDC SINR in dB = 4 dB
```

Le informazioni 5G CC indicano l'uso di 5G. La banda selezionata attualmente mostra l'utilizzo di LTE, ma come dispositivo NSA, la banda LTE viene selezionata a causa dell'assenza di traffico in questa particolare simulazione.

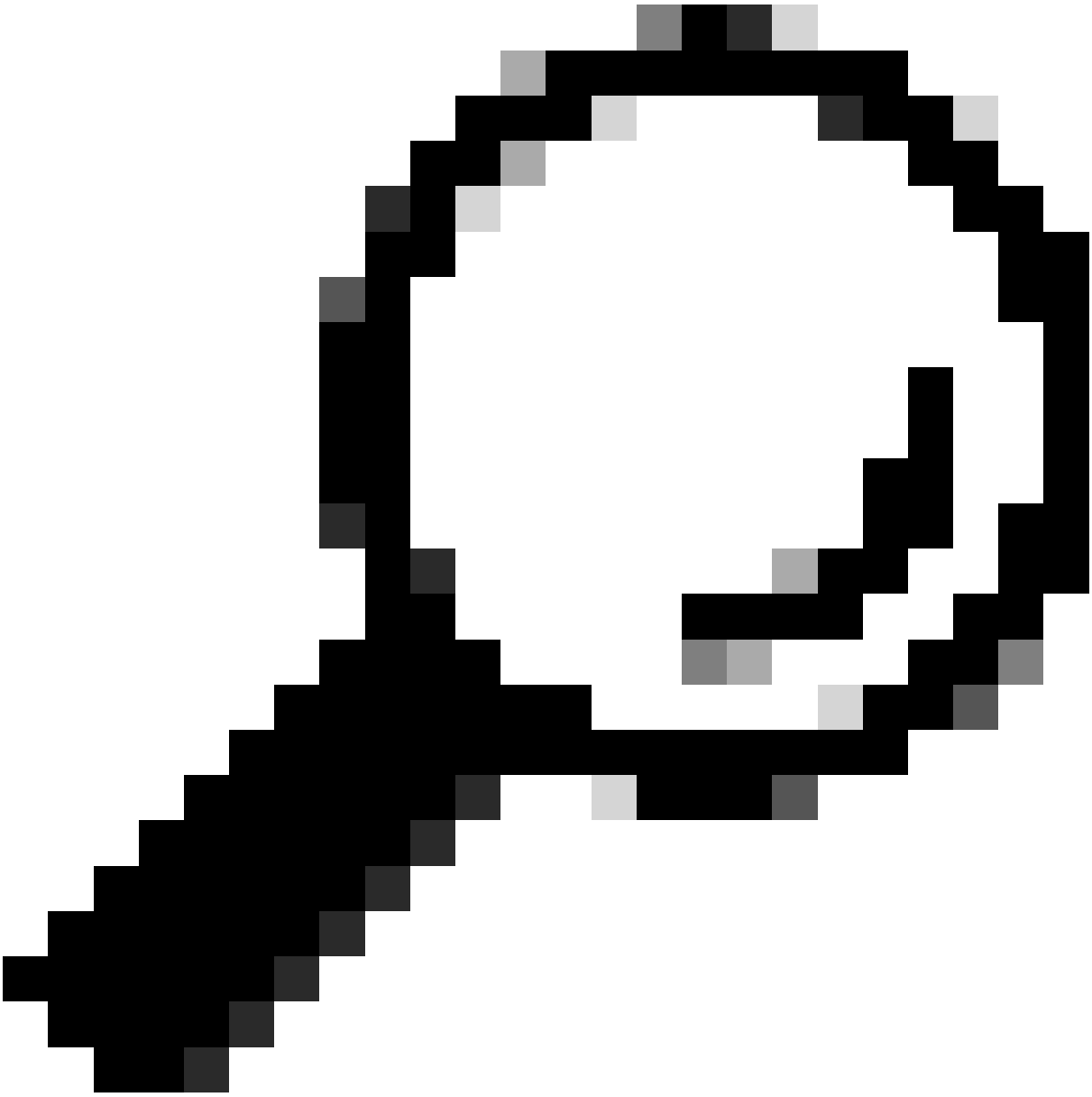
Verifica e configura il nome del punto di accesso cellulare (APN)

Il CG522-E è in grado di configurare automaticamente il numero APN in base alla SIM. Per confermare un profilo APN attivo, attenersi alla seguente procedura. A volte, è necessario configurare un profilo APN statico.

```
CellularGateway# show cellular 1 profile
PROFILE ID   APN        PDP TYPE   STATE     AUTHENTICATION  USERNAME  PASSWORD
-------------------------------------------------------------------------------
1            Broadband  IPv4       ACTIVE      none            -         -
2            ims        IPv4v6     INACTIVE    none            -         -
```

Come configurare un APN personalizzato:

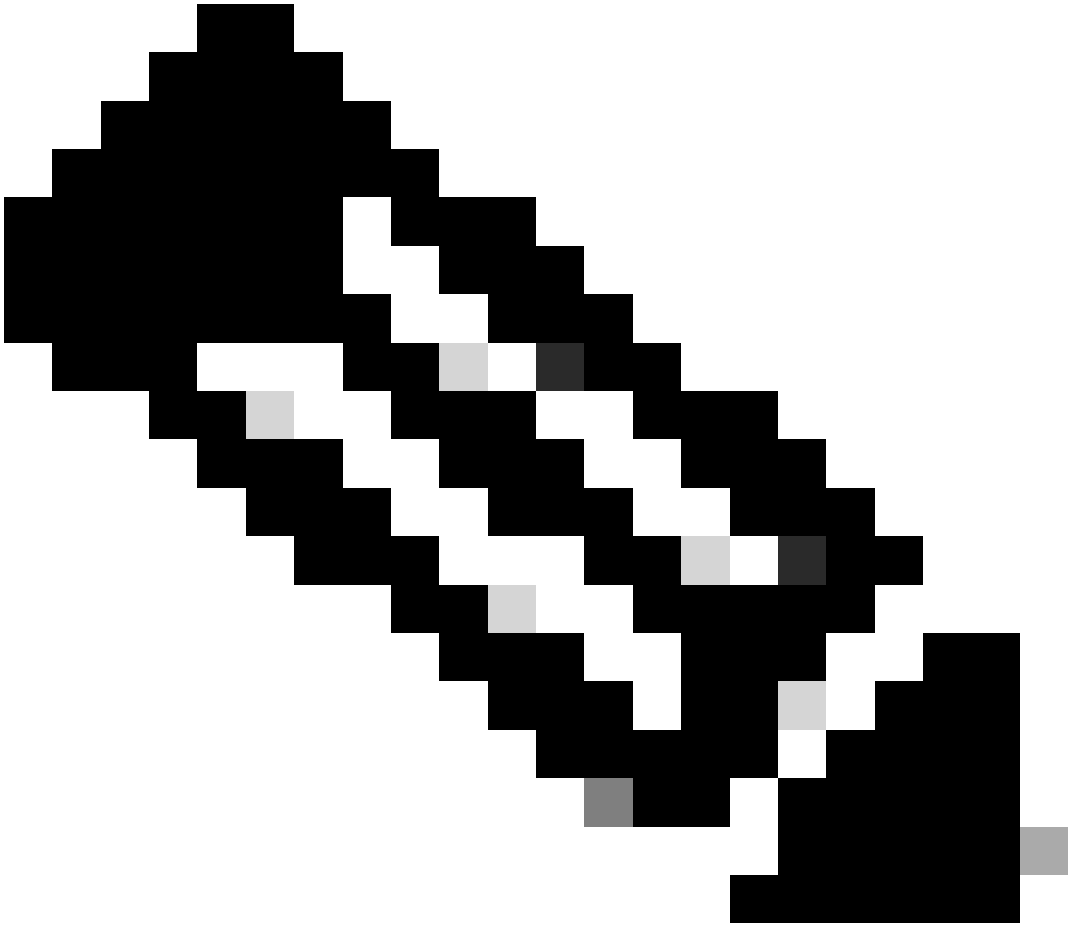
```
CellularGateway# configure terminal
CellularGateway(config)# controller cellular 1
CellularGateway(config-cellular-1)# sim slot <# of sim slot in use>
CellularGateway(config-slot-0)# profile id <#> apn


         pdn-type IPv4v6 authentication


          username


           password


CellularGateway(config-slot-0)# attach profile <#>
CellularGateway(config-slot-0)# commit
```



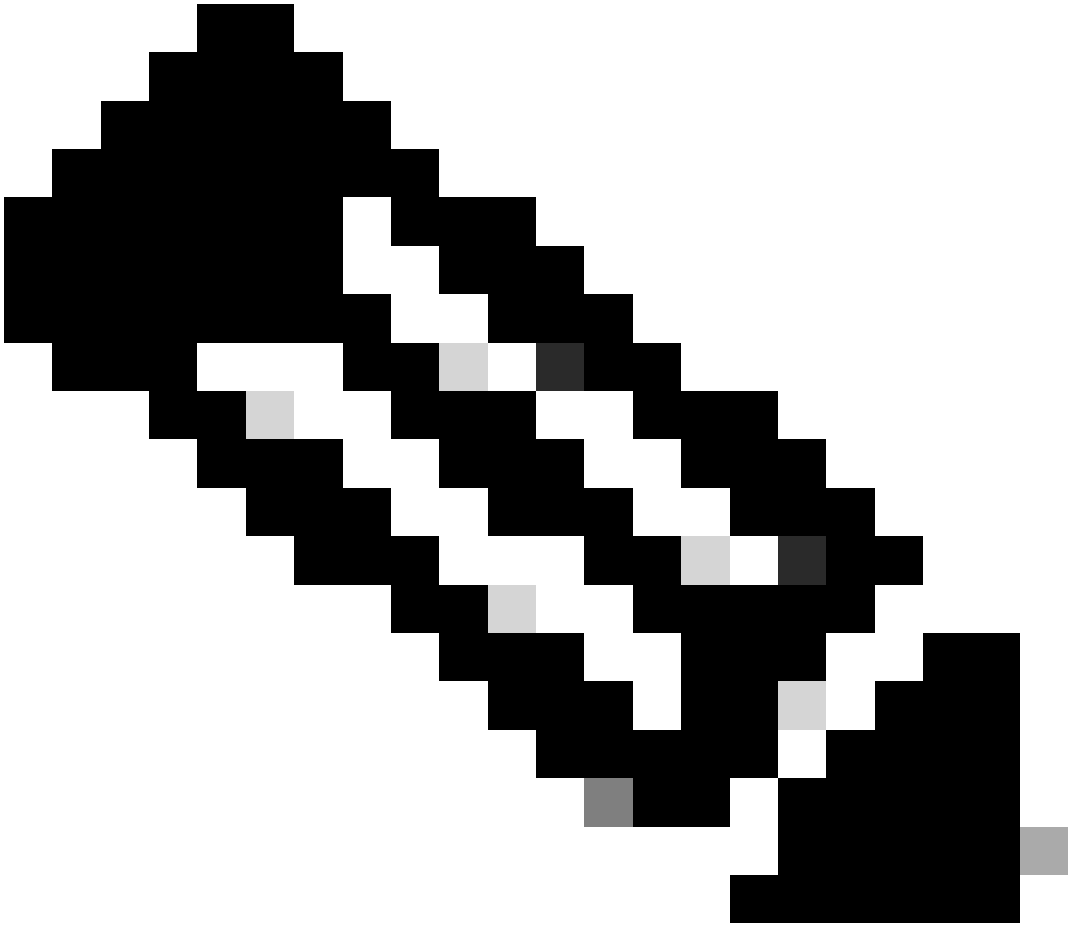
Suggerimento: Alcuni nomi APN non richiedono l'autenticazione; ciò significa che non è necessario definire alcuna autenticazione, se non necessaria. ES: profile id <#> apn pdn-type IPv4v6 <— questo è un comando valido.

Come rimuovere un profilo APN:

```
CellularGateway# config term
Entering configuration mode terminal
CellularGateway(config)# controller cellular 1
CellularGateway(config-cellular-1)# sim slot 1
CellularGateway(config-slot-1)# no attach-profile 1
CellularGateway(config-slot-1)# no profile id 1 apn broadband
CellularGateway(config-slot-1)# commit
```



Nota: Non è richiesta l'autenticazione per LTE.



Nota: Verizon richiede almeno 2 profili; un profilo di collegamento (in genere vzwims o ims) e un profilo dati/predefinito. AT&T richiede un solo profilo come richiesto per i profili dati/predefiniti e di collegamento (banda larga).

Configura lo slot SIM primario e i comandi di failover della SIM

Eseguire questi comandi per definire lo slot SIM primario e per utilizzare la funzione timer di failover della SIM. Un failover manuale sarebbe quello di definire di nuovo lo slot SIM primario.

```
CellularGateway# config term
Entering configuration mode terminal
CellularGateway(config)# controller cellular 1
CellularGateway(config-cellular-1)# sim primary-slot <0/1>
CellularGateway(config-cellular-1)# commit
Commit complete.
CellularGateway(config-cellular-1)# end
```

```
CellularGateway# config term
Entering configuration mode terminal
CellularGateway(config)# controller cellular 1
CellularGateway(config-cellular-1)# sim max-retry 5
CellularGateway(config-cellular-1)# sim failovertimer 7
CellularGateway(config-cellular-1)# commit
Commit complete.
CellularGateway(config-cellular-1)# end
CellularGateway#
```

Controllo e configurazione del firmware del modem CG522-E

Utilizzare questa procedura per caricare e aggiornare la versione del firmware del modem CG522-E.

- Disporre di un server TFTP raggiungibile, copiare l'immagine software sul server e assicurarsi che le autorizzazioni sul file siano tali che gli utenti TFTP anonimi siano in grado di accedere al file.
- Creare una sottodirectory in cui memorizzare il firmware del modem.
- Confermare il firmware corretto basato sul supporto SIM (visualizzabile nella pagina software).
- Copiare i file del firmware (.cwe e .nvu) in tale directory.

Per una guida di configurazione completa per il download e l'installazione del firmware; fare clic qui.

Attenersi alla procedura descritta di seguito.

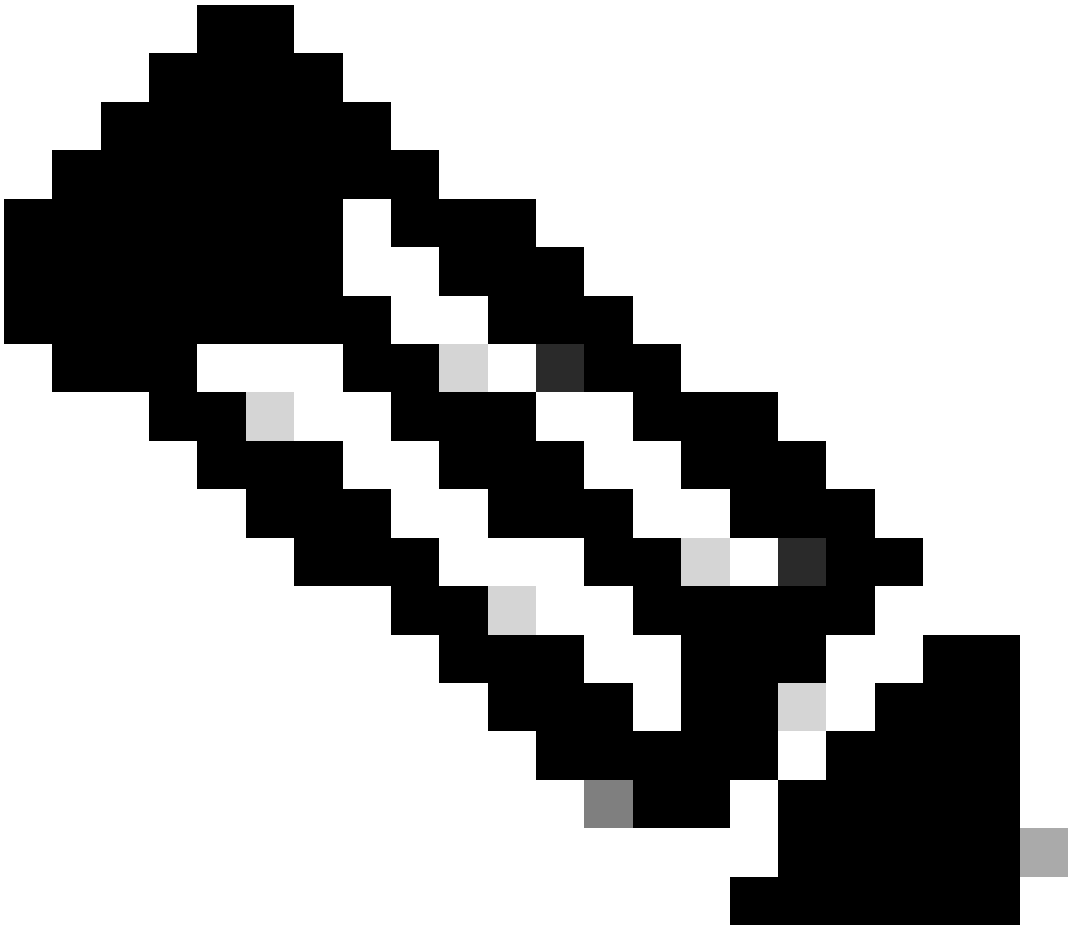
```
CellularGateway# gw-action:request file download tftp://192.168.1.2/EM9190_01.07.13.00.cwe create_dir



INFO: Created folder



INFO: Accessing file EM9190_01.07.13.00.cwe from tftp://192.168.1.2/EM9190_01.07.13.00.cwe
INFO: Please wait while the file is being downloaded to /flash/



          /EM9190_01.07.13.00.cwe
file received /flash/



           /EM9190_01.07.13.00.cwe size(Bytes): 88960399

CellularGateway# gw-action:request file download tftp://192.168.1.2/EM9190_01.07.13.00_GENERIC_016.006_
```

```
INFO:



              Directory already exists
INFO: Accessing file EM9190_01.07.13.00_GENERIC_016.006_004.nvu from tftp://192.168.1.2/EM9190_01.07.13
INFO: Please wait while the file is being downloaded to /flash/



              /EM9190_01.07.13.00_GENERIC_016.006_004.nvu
file received /flash/



               /EM9190_01.07.13.00_GENERIC_016.006_004.nvu size(Bytes): 69051

CellularGateway# cellular 1 upgrade firmware
```

Comandi per controllare lo stato del firmware:

```
CellularGateway# show cellular 1 firmware
Firmware Activation Mode = AUTO
INDEX  CARRIER  FW VERSION       PRI VERSION  STATUS
-------------------------------------------------------
1      GENERIC  01.07.13.00_GEN  016.006_004  ACTIVE

CellularGateway# show cellular 1 hardware
Modem Firmware Version = SWIX55C_01.07.13.00 000000 jenkins
Device Model ID = EM9190
International Mobile Subscriber Identity (IMSI) = xxxxxxxxxxxxxxx
International Mobile Equipment Identity (IMEI) = yyyyyyyyyyyyyyy
Integrated Circuit Card ID (ICCID) = zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz
Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number (MSISDN) = xxxxxxxxxxx
Factory Serial Number (FSN) = yyyyyyyyyyyyyy
Factory Serial Number (FSN) = 4H0355006001A1
Current Modem Temperature = 43 deg C
```

```
PRI SKU ID = 1104703
PRI Version = 016.006_004
Carrier = GENERIC
OEM PRI Version = 001.002
Modem Status = MODEM_STATE_NETWORK_READY
```



Nota: In questo scenario, lo switch di rete viene utilizzato come server TFTP. Per la pagina del firmware, qui è il collegamento ipertestuale.

Come ripristinare il modem

Il ripristino del modem non cancella le configurazioni impostate. Funziona come un riavvio.

```
CellularGateway# cellular 1 modem-reset
cellular_modem_reset :
```

È inoltre possibile utilizzare i comandi AT per ripristinare il modem.

```
CellularGateway# cellular 1 modem-at-command
at!reset
```

Informazioni su questa traduzione
Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l’accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).